XXIX. *A Letter from the Father Prefect of the Miſſion in* Thibet, F. Joſeph da Rovato, *containing ſome Obſervations relative to* Borax. *Communicated by Sir* Joſeph Banks, *Bart. P. R. S.*

Read May 17, 1787.

Alli illuſtriſſimi Signori Membri dell' Accademia Reale delle Scienze ed Arti di Londra.

IL Padre prefetto della Miſſione del Tibet ha il piacere di manifeſtare alle SS. VV. illuſtriſſime, come eſſendo in Patna ſtato ricercato più volte dal Sig. VOGLES, Alemano, bravo naturaliſta, di prendere notizia dei luoghi, e del come ſi faceva il Borace, che ſi ha dal regno del gran Tibet; giacchè come egli diceva neſſun alto poteva avere comunicazione da quelle parti quaſi impenetrabili; quantunque la noſtra miſſione abbia abbandonato da molti anni detto regno, nonoſtante avendo amicizia con il *Bahadur Sah*, fratello del re di Nepal (il regno del quale ſi eſtende a tramontana fino a Kutti, frontiera del Tibet) li ſcriſſe, e lo pregò a prendere la notizia dei luoghi, e del come ſi faceva il borace, ed a comunicargliela. Il Bahadur Sah avuta queſta iſtanza, per meglio favorire il Padre prefetto, avendo al ſuo ſervizio un uomo dello ſteſſo paeſe dove ſi forma il borace,

si degnò di mandarglielo fino a Patna, per intendere dallo stesso uomo tutto ciò che desiderava intorno al borace.

Questo uomo, parte in lingua Nepalese, parte in lingua Indostana, ambedue intese dal Padre prefetto, si spiegò come segue. Nella provincia, ossia territorio di Marmè, distante 28 giornate di camino a tramontana del Nepal, e 25 dette al ponente di Lassa capitale del Tibet, vi è una valle larga 8 miglia in circa. In un distretto di questa valle vi sono due terre, o Castelli, uno chiamato *Scierugh*, e l'alto *Kanglè*; e li uomini di questi due luoghi s'impiegano a cavare il borace, e lo vendono nel Tibet, e nel Nepal, non avendo altro mezzo per vivere, stante che in detta valle il terreno è sterile, e non produce che alcuni giunchi. Vicino ai sudetti due Castelli vi è una Vasca di acqua, che non è molto grande, e varie altre più piccole (dove il terreno è concavo) nelle quali resta l'acqua quando piove. In queste Vasche dunque, dopo qualche tempo che vi è restata l'acqua, si forma da per se il borace; e li uomini entrando nell' aqua, dove sentono con li piedi come un lastrico, ivi il borace è formato, e lo cavano; con questa distinzione, che dove è poca acqua, il borace è più sottile, e lo sentono subito; e dove l'acqua è molto lo trovano più grosso, ed a questo vi resta sopra un dito, o due, di fango molle, che sarà una deposizione della stessa dopo ch' è stata intorbidata dalla pioggia, o dal vento. Cosi si trova il borace prodotto dalla natura senza uso alcuno nè di bollitura, nè di lambicco; e l'acqua nella quale si produce il borace è cosi cattiva, che se alcuno ne beve un poco, li gonfia il ventre e lo fa morire. La terra, in cui si produce il borace, è di colore bianchiccio; e 4 miglia in distanza dove si produce il borace, nella stessa valle vi sono le miniere del sale, che si cava in grande abbondanza per uso di tutti quei popoli dentro le monti, che sono

ſono coſi lontani dal mare. Li nativi non pagano nulla a cavare il borace, non avendo altro mezzo per vivere a cauſa della ſterilità del terreno; ma ſe li ſtranieri vogliono cavare il borace è neceſſario che paghino un tanto al Capo del luogo ſecondo la convenzione che fanno; e nella valle di Marmè pagano un Lamà chiamato Pema *tupkan*, a cui appartengono le miniere del borace.

Altre 10 giornate di camino più a tramontana della valle di Marmè vi è un altra valle chiamata Taprè, nella quale pure ſi cava il borace. Vi è ancora un altro luogo, in cui ſi cava il borace, chiamato *Ciogà*, ma di queſto ultimo non ho marcata la ſituazione. Il borace in lingua Indoſtana e Nepaleſe ſi chiama *Soagà*; ma ſe non è purificato ſvaniſce facilmente; e per conſervarlo qualche tempo finchè lo vendono, lo miſchiano con la terra unta di buttiro.

Nel territorio pure di *Mungdan* 16 giornate più a tramontana del Nepal vi ſono abbondanti miniere dell' arſenico; ed in molti altri luoghi le miniere del ſolfo, come pure le miniere dell' oro, e dell' argento, che ſi cava aſſai più puro di quello che ſi cava dalle miniere del Pegù.

Queſto è quanto ſi è ricavato dal uomo mandato dal Bahadur Sah, fratello del re di Nepal. E ſe gli Signori dell' Accademia Reale deſiderano di videre un poco di quella terra, nella quale ſi produce il borace, ora che tutto il paeſe di Nepal è governato dallo ſteſſo Bahadur Sah; il Padre prefetto, che lo ha praticato per alcuni anni dentro lo ſteſſo Nepal, e due volte ancora a Patna (ove era venuto) ſpera che non gli negarà il favore di mandare qualche ſuo fidato uomo a prendere di detta terra, e inviargliela a Patna; dal qual luogo potrà il Padre prefetto, mediante qualche Sig. Ingleſe ſuo amico, fargliela con tutta facilità pervenire a Londra.

Queſto è quanto il Padre prefetto prende la libertà di ſcrivere alli illuſtriſſimi Signori dell' Accademia, alli pure ſi offeriſce di

buon cuore con li altri ſuoi Religioſi Cappuccini Italiani, ſe potrà ſervirli per qualche altra notizia di queſto genere, per moſtrare la ſua gratitudine alla nazione Ingleſe, dalla quale ha ricevuti, e riceve tanti benefizi; ed ha l'onore di raffermarſi con tutto il riſpetto, &c.

F. GIUSEPPE DA ROVATO.

Patna, li 10. 7bre,
1786.



Translation of Father Joseph da Rovato's *Letter to the* Royal Society, *relative to Borax.* See p. 301.

THE Father prefect of the Mission in Thibet has the pleasure to acquaint the Royal Society, that, residing at Patna, he has frequently been desired by M. VOGLES, an able naturalist from Germany, to obtain some circumstantial account of the places where, and the manner in which, the borax procured from the kingdom of Thibet is obtained; no one else, as he said, having any communication with those almost impenetrable parts. Although our Mission have long since forsaken that kingdom, yet the Father prefect being somewhat connected with the *Bahadur Shah*, brother to the King of Nepal (whose kingdom extends northward as far as Kuti on the frontiers of Thibet), he wrote to him, and requested all the information that could be obtained on the subject. The Bahadur Shah, in order to give the best satisfaction in his power, was pleased to send to the prefect, as far as Patna, a man in his service, who, being a native of the country where the Borax is prepared, could give the most ample intelligence concerning that substance.

This man, partly in the Nepalese and partly in the Hindoo language, both which are understood by the prefect, gave the following account. In the province or territory of Marmé, twenty-eight days journey to the north of Nepal, and twenty-five to the West

of

of Laſſa, the capital of Thibet, there is a vale about eight miles broad. In a part of this vale there are two villages or caſtles, the one named *Scierugh*, and the other *Kanglé*, the inhabitants of which are wholly employed in digging the borax, which they ſell into Thibet and Nepal, they having no other means of ſubſiſtence, the ſoil being ſo barren as to produce nothing but a few ruſhes. Near the two above-mentioned caſtles there is a pool of a moderate ſize, and ſome ſmaller ones, where the ground is hollow, in which the rain-water collects. In theſe pools, after the water has been ſome time detained in them, the borax is formed naturally: the men, wading into the water, feel a kind of a pavement under their feet, which is a ſure indication that borax is there formed, and there they accordingly dig it.

Where there is little water, the layer of borax is thin; and where it is deep, it is thicker, and over the latter there is always an inch or two of ſoft mud, which is probably a depoſit of the water, after it has been agitated by rain or wind. Thus is the borax produced merely by nature, without either boiling or diſtillation. The water in which it is formed is ſo bad, that the drinking a ſmall quantity of it will occaſion a ſwelling of the abdomen, and in a ſhort time death itſelf. The earth that yields the borax is of a whitiſh colour; and in the ſame valley, about four miles from the pools, there are mines of ſalt, which is there dug in great abundance for the uſe of all the inhabitants of theſe mountains who live at a diſtance from the ſea. The natives, who have no other ſubſiſtence on account of the ſterility of the ſoil, pay nothing for digging borax; but ſtrangers muſt pay a certain retribution, and uſually agree at ſo much a workman. This is paid to a Lama, named Pema *Tupkan*, who owns the pits in Marmé.

Ten

Ten days journey farther north, there is another valley named *Tapré*, where they dig borax, and another ſtill farther, called *Cioga*; but of this latter I have not marked the ſituation. Borax is in the Hindoo and Nepaleſe languages called *Soaga*. If it be not purified, it will eaſily deliqueſce; and in order to preſerve it any time, till they have an opportunity of ſelling it, the people often mix it with earth and butter.

In the territory of *Mungdan*, ſixteen days journey to the north of Nepal, there are rich mines of arſenic; and in various other places are found mines of ſulphur, as alſo of gold and ſilver, whoſe produce is much purer than thoſe of the mines of Pegu.

This is the ſubſtance of the information obtained from the man ſent by the Bahadur Shah. If the Gentlemen of the Royal Society wiſh to ſee any of the ſoil which yields the borax, it may be eaſily obtained, ſince the ſaid Bahadur Shah, who now governs the whole of the province of Nepal, is well diſpoſed towards the Father prefect, and will probably not refuſe him the favour of ſending a truſty perſon to gather ſome of the ſoil, and to ſend it down to Patna. The Father prefect will eaſily find an opportunity of ſending it thence to London.

This is what the Father prefect takes the liberty to mention to the Royal Society. He, moreover, tenders his own beſt ſervices, and thoſe of the other Italian Capuchins, his brethren Miſſionaries, if they could communicate any other uſeful intelligence; they being very deſirous to prove their gratitude to the Engliſh nation, from whom they have received, and are ever receiving, many and ſingular benefits.

END OF PART II. OF VOL. LXXVII.